

Beschreibung

Feststellbremse mit einer Seilzugvorrichtung

- 5 Die Erfindung betrifft eine Feststellbremse, insbesondere für ein Kraftfahrzeug.

Bei Feststellbremsen, die auch als Parkbremsen bezeichnet werden, wird eine Betätigungskraft durch einen Seilzug auf
10 eine Radbremse übertragen. In der Praxis wird dies dadurch erreicht, dass zwei Bremsseile, die auch als Bowdenzüge bezeichnet werden, parallel oder in entgegengesetzter Richtung gestrafft werden. Um eine ungleichmäßige Bremswirkung der gebremsten Räder zu vermeiden, ist es dabei erforderlich, dass
15 die Kraft des rechten und des linken Seils durch eine geeignete mechanische Verbindung im Wesentlichen gleich ist. Die Bedingung der Kraftgleichheit muss auch dann erfüllt sein, wenn sowohl die rechte als auch die linke Seite der Bremsanlage bei gleicher Kraft unterschiedliche Zugwege am Seilende
20 erfordern. Dies kann beispielsweise durch unterschiedliche Seillängen zur rechten und linken Radbremse bedingt sein. Hierdurch entstehen unterschiedliche Ersatzsteifigkeiten zwischen den einzelnen Seilen.

- 25 Aus dem Stand der Technik sind im Fahrzeuginnenraum angeordnete Handbremshebel bekannt, die eine Seilwaage als Element zum Kraftausgleich verwenden. Eine solche Feststellbremse ist beispielsweise aus der Patentschrift DE 101 03 295 C1 bekannt. Mit einer solchen Lösung können die Bremsseile jedoch
30 nur in einer Richtung angezogen werden, weshalb für eine Straffung der Seile in entgegengesetzter Richtung eine nachfolgende Seilumlenkung erforderlich ist. Dies hat zum einen einen erhöhten Platzbedarf zur Folge. Zum anderen sinkt durch die erforderliche Seilumlenkung der Wirkungsgrad des Seilsystems.
35

Ein weiterer Lösungsansatz besteht in der Verwendung eines Spindelsystems zur Straffung der Bremsseile in entgegengesetzter Richtung. Dabei ist ein Seil an der Spindel selbst angebracht, während das andere Seil mit der Spindelmutter als
5 Gegenstück verbunden ist. Spindel und Spindelmutter sind dabei schwimmend gelagert, um eine Kraftgleichheit zu gewährleisten. Andere Lösungen verwenden eine schwimmend gelagerte gegenläufige Spindel mit einem Rechts- und einem Linksgewinde im Sinne eines Seilspannschlusses. Nachteilig bei diesen Sys-
10 temen sind neben den höheren Kosten einer Spindel gegenüber anderen Getriebeelementen das feste Übersetzungsverhältnis und die hohe Reibung eines spindelbasierten mechanischen Systems.

Bei einem weiteren Lösungsansatz wird schließlich eine geschlitzte Scheibe verwendet, durch deren Schlitz der Innenzug der Bremsseile durchgeführt wird. Eine Drehung dieser Schei-
15 be, beispielsweise durch eine Getriebeabtriebswelle, führt zu einer Verkürzung und damit zu einer Straffung des Bowdeninnenzugs. Die aus Festigkeitsgründen sehr großen Biegeradien der Bremsseile in der Schlitzführung der drehbaren Scheibe erfordern jedoch einen großen Abstand der gezogenen Seile. In der Folge entstehen sehr hohe Drehmomente auf der antreibenden Welle. Hierdurch wird ein sehr hoch übersetzendes Getrie-
20 be mit einer groß dimensionierten Abtriebswelle notwendig. Ein weiterer Nachteil dieser Lösung ist die unzureichende Balance zwischen dem rechten und dem linken Seilzug, da die relativ hohe Gleitreibung der Schlitzführung stark unterschiedliche Seilkräfte zu beiden Seiten ermöglicht.

30 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine konstruktiv einfach aufgebaute Feststellbremse mit geringem Platzbedarf zu schaffen, welche in der Lage ist, zwei Bremsseile mit im Wesentlichen gleicher Kraft in entgegengesetzter Richtung zu
35 straffen. Diese Aufgabe wird durch eine Feststellbremse mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung basiert auf dem Grundgedanken, mit Hilfe eines konstruktiv einfachen Aufbaus unter Verwendung von mindestens zwei Umlenkrollen eine Straffung der Bremsseile zu erreichen, in dem die Verbindungslinie zwischen wenigstens zwei der Umlenkrollen gegenüber der Hauptachse des Antriebs verdreht wird. Dazu sind die Bremsseile an jeweils einem Ende zu einem durchgehenden Bremsseil verbunden. Dieses Bremsseil wird im Sinne einer gegenläufigen Umlenkung, vorzugsweise um 180°, um die Umlenkrollen geführt, von denen zumindest eine beweglich gelagert ist. Auf diese Weise wird eine platz sparende Mechanik zur Verfügung gestellt. Durch das Verdrehen der Verbindungslinie zwischen den Drehachsen mindestens zweier Umlenkrollen erfolgt eine relative Verschiebung der Rollen zueinander, wodurch dem Bremsseil ein Umweg aufgeprägt wird, welcher zu einer Straffung des Bremsseils führt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Die Verdrehung der Verbindungslinie zwischen den Drehachsen der Umlenkrollen wird durch die besondere Anordnung der Umlenkrollen gewährleistet. Dabei kann die eine Umlenkrolle ortsfest angeordnet sein, während die zweite Umlenkrolle rotatorisch oder linear bewegbar ist (Anspruch 2). Alternativ dazu können beide Umlenkrollen rotatorisch oder translatorisch bewegbar angeordnet sein (Anspruch 3).

Für eine rotatorische Bewegung der Umlenkrolle ist diese vorzugsweise an einem Schwenkarm angeordnet (Anspruch 4). Dieser Schwenkarm ist als Schwenkhebel ausgebildet und wird in einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung mit Hilfe einer Abtriebswelle verschwenkt (Anspruch 5). Zu diesem Zweck ist der Schwenkarm vorzugsweise starr mit der Abtriebswelle verbunden. Die Abtriebswelle wird von einem Motor, insbesondere einem Elektromotor, angetrieben, so dass sich hierdurch eine elektromotorische Feststellbremse ergibt. Besonders vorteilhaft dabei ist, dass lediglich ein einziger An-

trieb erforderlich ist. Der wesentlich aufwändigere Einsatz mehrerer Motoren oder einer getrennten Kraftregelung über diese Motoren, wie im Stand der Technik beispielsweise bei Spindel-Lösungen erforderlich, entfällt.

5

Über eine geeignete Anordnung der beiden Umlenkrollen zueinander kann in einer weiteren Ausführung der Erfindung eine Minimierung des Antriebsmoments im Sinne eines Momentenausgleichs erreicht werden (Anspruch 6). Der Momentenausgleich kann dabei teilweise oder aber vollständig im Sinne einer im angezogenen Zustand momentenfreien Abtriebswelle erfolgen.

10

Bei einer Ausführungsform der Erfindung sind beide Umlenkrollen am Schwenkarm angeordnet (Anspruch 7). Dabei kann in einer ersten Anordnung der Drehpunkt des Schwenkarmes in etwa mittig zwischen den Drehachsen der Umlenkrollen angeordnet sein (Anspruch 8). In einer weiteren Anordnung ist der Drehpunkt des Schwenkarmes hingegen asymmetrisch zu den Drehachsen der Umlenkrollen angeordnet (Anspruch 9).

15

20

Durch die geringe Teileanzahl ist die erfindungsgemäße Feststellbremse äußerst robust und wenig fehleranfällig. Die Ausgestaltung der Erfindung im Sinne einer Minimierung des Antriebsmoments ermöglicht durch die geringere erforderliche Übersetzung die Einsparung von Getriebestufen und zudem den Einsatz kleinerer Getriebewellen. Dadurch sinkt der Bauraumbedarf des Getriebes, so dass beispielsweise in einem Kraftfahrzeug eine mittige Anordnung im Bereich der Hinterachse möglich ist.

25

30

Zudem kann die nicht lineare Übersetzung der vorgestellten Lösung mit Momentenausgleich vorteilhaft genutzt werden, um bei ansteigenden Seilkräften während die Bremse geschlossen wird ein im wesentlichen gleichbleibendes Motormoment zu gewährleisten. Dadurch wird eine bessere, gleichmäßigere Nutzung des Leistungspotentials des Motors erreicht, was zu ei-

35

nem geringeren Strombedarf für die verwendeten Elektromotoren führt. Zugleich können die Stellzeiten verkürzt werden.

5 Durch Verwendung von um sich selbst drehbar gelagerten Umlenkrollen wird die Reibung für einen Kraft- bzw. Wegausgleich der beiden Bremsseile minimiert. Durch einen gleitreibungsfreien und damit qualitativ hochwertigen Seilkraftausgleich entfällt die beim Stand der Technik erforderliche externe, mit Gleitreibungsverlusten behaftete Seilumlenkung,
10 wie sie bei Systemen mit Seilwaage notwendig ist. Im Vergleich zu herkömmlichen Systemen weist daher die erfindungsgemäße Feststellbremse einen wesentlich höheren Wirkungsgrad auf. Ein Ausgleich des geringen Wirkungsgrades des Seilsystems durch eine erhöhte Leistungs- bzw. Kraftabgabe des Antriebes, wie aus dem Stand der Technik bekannt, ist nicht erforderlich.

Darüber hinaus kann bei der erfindungsgemäßen Lösung mit einer variablen Übersetzung des Getriebes gearbeitet werden,
20 wodurch eine besonders flexible Anpassung an die verschiedenen Einsatzbedingungen möglich wird.

Durch die geometrische Anordnung mit Momentenausgleich erfolgt eine Minimierung der Getriebebelastung, was zugleich zu
25 einer Erhöhung der Lebensdauer der Feststellbremse führt.

Die erfindungsgemäße Feststellbremse mit gleitreibungsfreiem Seilkraftausgleich kann in allen Arten von Kraftfahrzeugen und darüber hinaus, beispielsweise in der Antriebs- und Förder-
30 dertechnik oder aber in Schienenfahrzeugen eingesetzt werden.

Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, die mit Hilfe von Zeichnungen näher erläutert werden, in denen funktionsgleiche Bauteile
35 durchgehend mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet sind. Hierbei zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Feststellbremse,
Figur 2 eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Feststellbremse im gelösten Zustand,
Figur 3 die Feststellbremse aus Figur 2 im angezogenen Zustand,
Figur 4 eine schematische Darstellung einer Seilrollenmechanik mit vollständigem Momentenausgleich.

In Figur 1 ist eine erfindungsgemäße Feststellbremse 1 oder Parkbremse abgebildet. Die Feststellbremse 1 umfasst einen Elektromotor 2 und eine damit verbundene Mechanik zur Straffung zweier als Bowdenzüge ausgeführten Bremsseile 3, 4 in entgegengesetzter Richtung. Die Innenzüge der beiden Bowdenzüge sind zu einem durchgehenden Innenzug 5 verbunden. Der Innenzug 5 ist dabei im Sinne einer gegenläufigen Seilumlenkung um zwei Umlenkrollen 6, 7 geführt. Die Umlenkrollen 6, 7 oder Seilrollen sind dabei als Seilscheiben ausgebildet, wobei der Innenzug 5 in einer umlaufenden Seitenrinne 8 geführt wird. Anstelle der Seilscheiben können für die Umlenkung des Seilzuges auch entsprechend ausgebildete Kreissegmente verwendet werden.

Die beiden Umlenkrollen 6, 7 sind an ihren Mittelpunkten drehbar an einem Schwenkarm 11 angebracht. Jede der beiden Umlenkrollen 6, 7 ist dabei an einem Ende des Schwenkhebels 11 angeordnet, während der Schwenkhebel 11 selbst an einer von dem Elektromotor 2 angetriebenen Getriebeabtriebswelle 12 angebracht ist. Die Drehachsen 9, 10 verlaufen parallel zur Längsachse der Getriebeabtriebswelle 12. Der Drehpunkt des Schwenkarmes 11, also seine Befestigung mit der Getriebeabtriebswelle 12, ist in etwa mittig zwischen den Drehachsen 9, 10 der Umlenkrollen 6, 7 angeordnet, welche durch die Mittelpunkte der Umlenkrollen 6, 7 verlaufen.

Der Schwenkarm 11 ist in einer Schwenkebene verschwenkbar, die senkrecht zur in z-Richtung 13 verlaufenden Längsachse der Getriebeabtriebswelle 12 liegt. Da auch die beiden Umlenkrollen 6, 7 in der durch die Quer- und Längsrichtung 14, 15 des Antriebsgehäuses 16 definierten Schwenkebene liegen, ist eine äußerst kompakte Bauform des Gehäuses 16 möglich.

In dem Gehäuse 16, dessen Oberteil in Figur 1 der Übersichtlichkeit halber nicht abgebildet ist, sind die Getriebeabtriebswelle 12, der Schwenkarm 11 und die Umlenkrollen 6, 7 ebenso wie der Innenzug 5 angeordnet. Außerhalb des Gehäuses 16 laufen die beiden Bremsseile 3, 4 als Bowdenzüge in entsprechend vorgesehenen Schutzhülsen 17, welche am Gehäuse 16 befestigt sind.

Eine Betätigung der Feststellbremse 1, also ein Einschalten des Elektromotors 2, führt zu einer Rotation der Abtriebswelle 12 und damit zu einem Verschwenken des Hebelarmes 11. Hierdurch wird die in Schwenkarmlängsrichtung verlaufende Verbindungslinie zwischen den Drehachsen der Umlenkrollen 6, 7 gegenüber der parallel zu den Bremsseilen 3, 4, durch den Mittelpunkt der Getriebeabtriebswelle 12 verlaufenden Antriebshauptachse 18 verdreht. Bei Antriebsdrehrichtung des Elektromotors 2 in Anzugsrichtung der Feststellbremse führt dies zu einer Straffung des Innenzuges 5. Dadurch wird die Rotation der Getriebeabtriebswelle 12 in eine translatorische Seilbewegung umgeformt.

Figur 2 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung, bei der ein besonders geringes Drehmoment auf die Getriebeabtriebswelle 12 erreicht wird. Hierbei ist die eine Umlenkrolle 19 ortsfest am Gehäuse 16 angebracht. Die andere Umlenkrolle 20 ist wiederum endseitig auf einem Schwenkhebel 21 befestigt. Der Schwenkarm 21 ist an seinem gegenüberliegenden Freieinde mit der Getriebeabtriebswelle 12 verbunden, die von dem Elektromotor 2 angetrieben wird. Um die beiden um Drehachsen 22, 23 drehbar gelagerten Umlenkrollen 19, 20 wird der

Innenzug 5 der Bremsseile 3, 4) wieder im Sinne einer gegenläufigen Seilumlenkung herumgeführt. Erfolgt nun eine Betätigung der Feststellbremse 1 in Anzugsrichtung, so führt eine Verschwenkung des Schwenkarmes 21 zu einem Übergang vom gelösten in den angezogenen Zustand, wie er in Figur 3 abgebildet ist. Hierzu schwenkt der Hebelarm 21 die auf ihm sitzende Umlenkrolle 20 derart relativ zu der ortsfesten Umlenkrolle 19, dass es zu der erforderlichen Straffung des Innenzuges 5 kommt.

10

Bei den vorgenannten Ausführungen wird durch Betätigung der Feststellbremse 1 entgegen der Anzugsrichtung der Innenzug 5 gelockert und die Feststellbremse kann sich lösen.

15

Für einen vollständigen Momentenausgleich wird eine Anordnung der Seilrollenmechanik verwendet, wie sie schematisch in Figur 4 dargestellt ist. Das Moment an der Getriebeabtriebswelle 12 ist gleich Null, wenn die Bedingung $L1 = L2$ erfüllt ist. Dies kann durch eine geeignete Anordnung der Umlenkrollen 19, 20 sowie des Schwenkarmes 21 erreicht werden.

20

Patentansprüche

1. Feststellbremse (1), insbesondere für ein Kraftfahrzeug,
mit einer Seilzugvorrichtung zur Bremsbetätigung und einer
5 gegenläufigen Seilumlenkung mittels wenigstens zweier Umlenk-
rollen (6, 7, 19, 20), die derart angeordnet sind, dass die
Verbindungsline zwischen den Drehachsen (22,23) wenigstens
zweier Umlenkrollen (6, 7, 19, 20) gegenüber der Antriebs-
hauptachse (18) verdrehbar ist.

10

2. Feststellbremse (1) nach Anspruch 1,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h eine ortsfeste Umlenk-
rolle (19) und eine rotatorisch oder translatorisch bewegbare
Umlenkrolle (20).

15

3. Feststellbremse (1) nach Anspruch 1,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h zwei rotatorisch oder
translatorisch bewegbare Umlenkrollen (6, 7).

20

4. Feststellbremse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass wenigstens
eine der Umlenkrollen (6, 7, 20) an einem Schwenkarm (11, 21)
angeordnet ist.

25

5. Feststellbremse (1) nach Anspruch 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der
Schwenkarm (11, 21) mittels einer von einem Motor, insbeson-
dere einem Elektromotor (2), angetriebenen Abtriebswelle (12)
verschwenkbar ist.

30

6. Feststellbremse (1) nach Anspruch 5,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h eine Anordnung der Um-
lenkrollen (6, 7, 19, 20) und des Drehpunktes des Schwenkar-
mes (11, 21) im Sinne einer Reduzierung des Moments auf die
35 Abtriebswelle (12).

7. Feststellbremse (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, dass beide Umlenkrollen (6, 7) am Schwenkarm angeordnet sind.

8. Feststellbremse (1) nach Anspruch 7,
5 gekennzeichnet durch einen Drehpunkt des Schwenkarmes (11) in etwa mittig zwischen den Drehachsen der Umlenkrollen (6, 7).

9. Feststellbremse (1) nach Anspruch 7,
10 gekennzeichnet durch einen Drehpunkt des Schwenkarmes (11) asymmetrisch zu den Drehachsen der Umlenkrollen (6, 7).

FIG 1

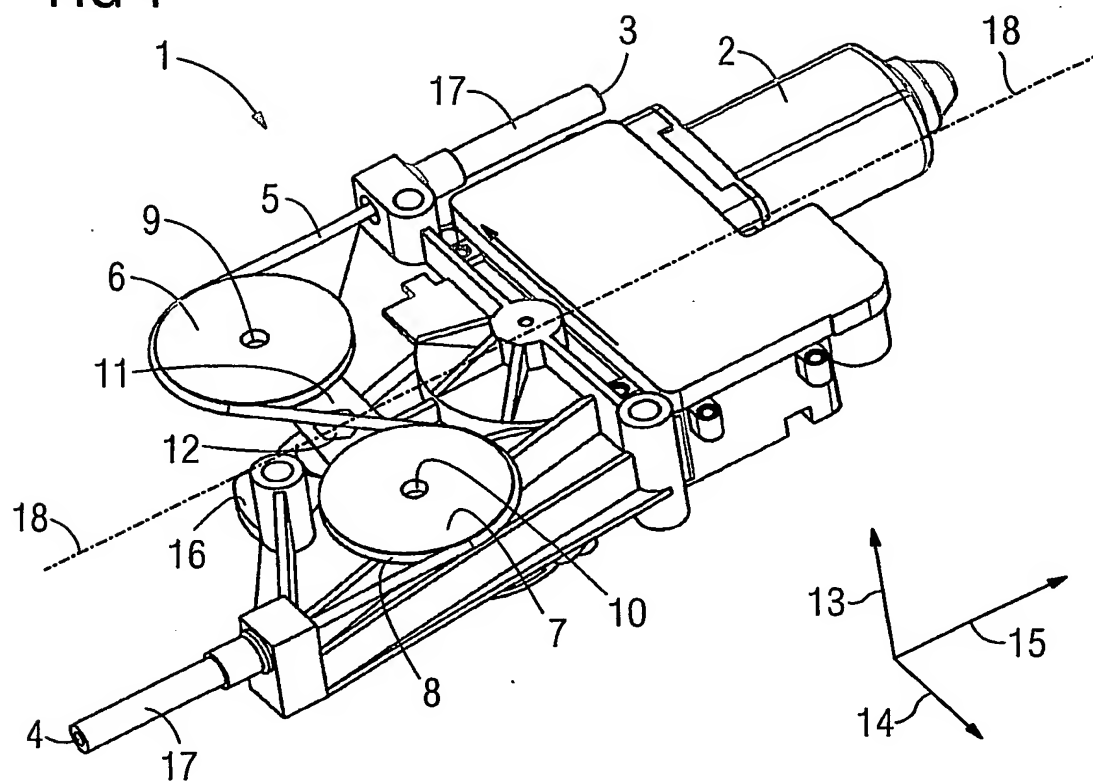
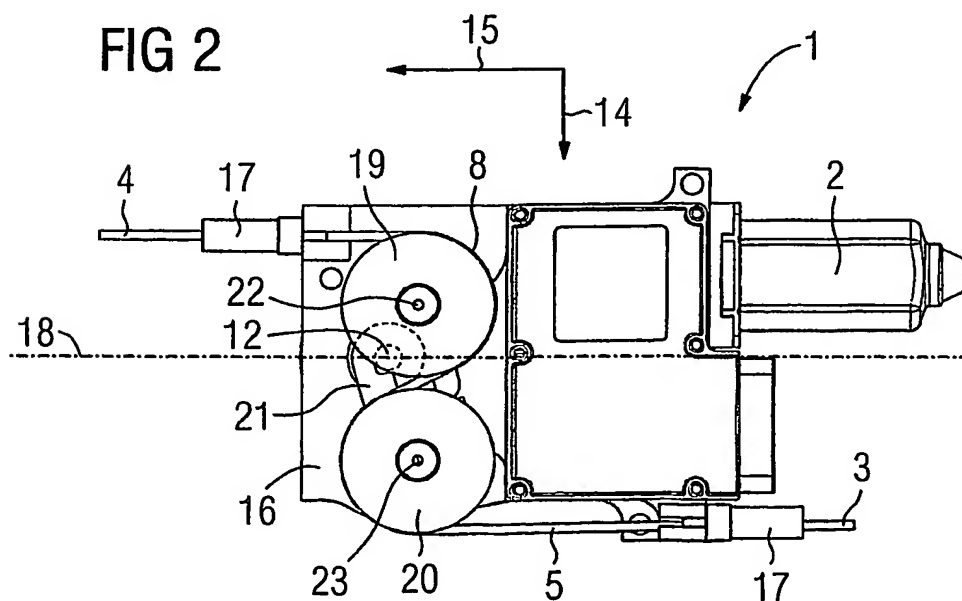
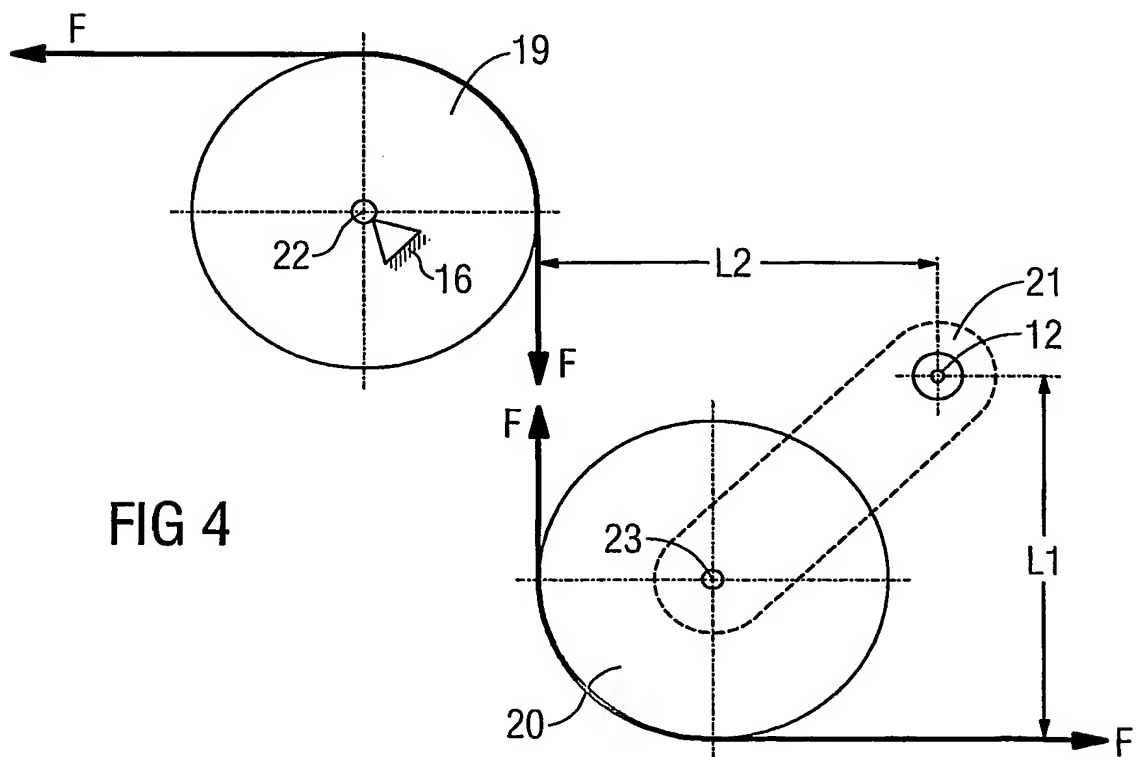
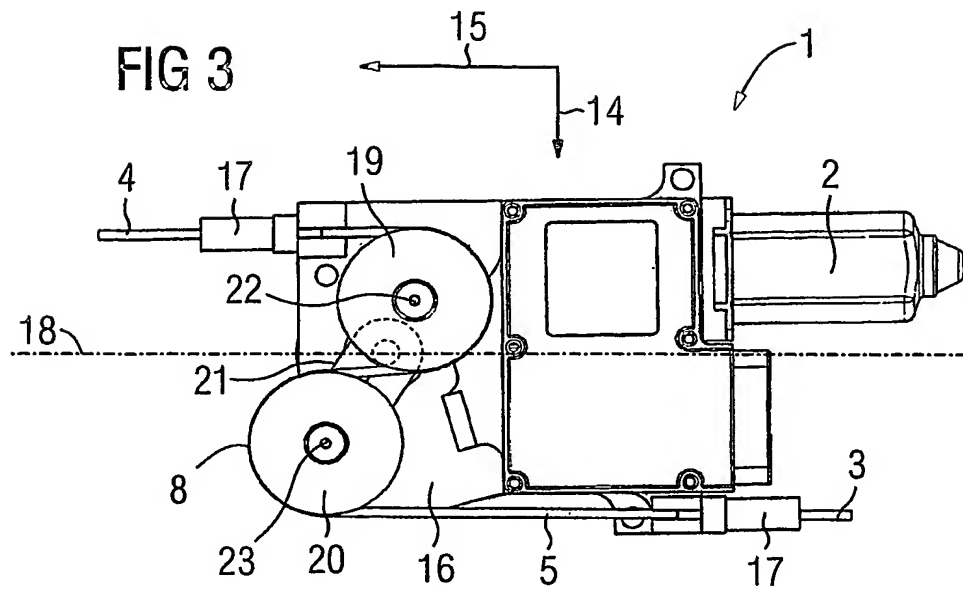


FIG 2



2/2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/000320

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60T7/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60T F16D F16C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/008248 A (PBR AUSTRALIA PTY LTD ;WANG NUI (AU)) 30 January 2003 (2003-01-30) page 19, line 14 - line 23 abstract; figures 2,8	1,3-5,7, 8
X	FR 2 761 654 A (GELIS CHRISTIAN DE) 9 October 1998 (1998-10-09) page 8, line 31 -page 9, line 7 figures 2-4	1-5
A	DE 198 18 339 C (FICO CABLES SA) 17 February 2000 (2000-02-17) abstract; figure 3	1
A	EP 0 754 610 A (PEUGEOT ;CITROEN SA (FR)) 22 January 1997 (1997-01-22) abstract; figures 3A,,4E	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 May 2004

Date of mailing of the international search report

25/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ibáñez Lajo, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/000320

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 03008248	A	30-01-2003	WO	03008248 A1	30-01-2003
			CA	2452688 A1	30-01-2003
FR 2761654	A	09-10-1998	FR	2761654 A1	09-10-1998
DE 19818339	C	17-02-2000	DE	19818339 C1	17-02-2000
EP 0754610	A	22-01-1997	FR	2736885 A1	24-01-1997
			DE	69610268 D1	19-10-2000
			DE	69610268 T2	26-04-2001
			EP	0754610 A1	22-01-1997
			ES	2153084 T3	16-02-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/000320

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60T7/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60T F16D F16C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 03/008248 A (PBR AUSTRALIA PTY LTD ;WANG NUI (AU)) 30. Januar 2003 (2003-01-30) Seite 19, Zeile 14 - Zeile 23 Zusammenfassung; Abbildungen 2,8	1,3-5,7, 8
X	FR 2 761 654 A (GELIS CHRISTIAN DE) 9. Oktober 1998 (1998-10-09) Seite 8, Zeile 31 -Seite 9, Zeile 7 Abbildungen 2-4	1-5
A	DE 198 18 339 C (FICO CABLES SA) 17. Februar 2000 (2000-02-17) Zusammenfassung; Abbildung 3	1
A	EP 0 754 610 A (PEUGEOT ;CITROEN SA (FR)) 22. Januar 1997 (1997-01-22) Zusammenfassung; Abbildungen 3A,,4E	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

g Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

18. Mai 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/05/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ibáñez Lajo, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/000320

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03008248 A	30-01-2003	WO 03008248 A1	30-01-2003
		CA 2452688 A1	30-01-2003
FR 2761654 A	09-10-1998	FR 2761654 A1	09-10-1998
DE 19818339 C	17-02-2000	DE 19818339 C1	17-02-2000
EP 0754610 A	22-01-1997	FR 2736885 A1	24-01-1997
		DE 69610268 D1	19-10-2000
		DE 69610268 T2	26-04-2001
		EP 0754610 A1	22-01-1997
		ES 2153084 T3	16-02-2001